

## Densidades de siembra e implantación de pasturas.

Con una adecuada densidad de siembra se busca:

a) Obtener un rápido establecimiento que permita cubrir rápidamente el suelo.

b) Lograr las densidades poblacionales planteadas como objetivo (*ver cuadro*).

### MOMENTOS ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES

- 1) A la emergencia de los componentes sembrados. Importante para detectar fallas en la implantación, identificar causas e implementar eventual resiembra.
- 2) Al primer pastoreo. Clave en verdeos y pasturas de rotación corta.
- 3) A la entrada del verano. Permite programar manejo estival.
- 4) Temprano en otoño. Permite proyectar la persistencia y planificar decisiones de manejo, resiembra y fertilización. Fundamental en pasturas mixtas perennes.

Las poblaciones al primer pastoreo en pasturas consociadas deben ser superiores a las 300 plantas/m<sup>2</sup> en gramíneas y 300 plantas/m<sup>2</sup> en leguminosas. Estas densidades deben superar las 200 plantas/m<sup>2</sup> para cada grupo de especies a la entrada del primer verano.

Para alfalfa las poblaciones deben ser superiores a 300 plantas/m<sup>2</sup> en siembras puras y exceder las 150 plantas/m<sup>2</sup> en siembras consociadas.

En raigrás anual puro se debe contar con 250 plantas/m<sup>2</sup> y en cebadilla las poblaciones al primer pastoreo deberían situarse en 300 plantas/m<sup>2</sup>.

En pasturas consociadas la densidad mínima de plantas establecidas de raigrás perenne debería ser de 200 plantas/m<sup>2</sup>.

c) Asegurar la implantación de cada componente de la mezcla en la proporción adecuada.





## Criterios para definir la densidad de siembra

### 1) FACTORES PARA AJUSTAR LA DECISIÓN.

#### a) Pureza y germinación.

Considerar solamente la semilla viable incluyendo duras.

**b) Tamaño y peso de 1000 semillas.** Determina el número de semillas viables disponibles por m<sup>2</sup> por cada kilogramo sembrado por hectárea (*ver cuadro*).

**c) Eficiencia de implantación** o porcentaje de logro (*plantas/m<sup>2</sup>*) estimado al primer pastoreo.

### 2) CARACTERÍSTICAS DE CADA ESPECIE.

#### a) Estrategia de persistencia.

La productividad y persistencia de especies que no se resiembran como la alfalfa dependen de las plantas logradas desde la siembra.

El trébol blanco se reproduce vegetativamente a través de estolones y además puede resemebrarse por lo que requiere un menor número inicial de plantas para producir y persistir.

**b) Capacidad de compensación** entre número de macollos (*gramíneas*) o tallos (*alfalfa, trébol rojo, Lotus*) y número de plantas. Determina la posibilidad de obtener rendimientos similares con distintas poblaciones implantadas. Esta capacidad es mayor en raigrás anual, raigrás perenne y pasto ovillo que en cebadilla criolla, cebadilla perenne o festuca.

**c) Proporción de semillas duras en leguminosas.** Las semillas duras permiten germinaciones escalonadas en el tiempo, compensando fallas en la implantación.

### 3) MÉTODO DE SIEMBRA.

Siembras en líneas requieren densidades menores. Aumentar 10 - 20% las densidades de siembra en planteos de siembra directa con mucho rastrojo remanente. La distribución espacial de las especies en líneas alternadas gramíneas/leguminosas es importante para alfalfa y gramíneas perennes. En especies con resiembra natural o con propagación vegetativa, el arreglo de siembra no afecta la producción.

### 4) PREPARACIÓN Y FERTILIDAD DEL LOTE.

La densidad de siembra debería aumentarse dentro del rango propuesto para cada especie en lotes mal preparados, poco fértiles, con presencia de malezas o siembras tardías.

### 5) DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL SUELO A LA SIEMBRA.

A menor contenido de agua y en zonas con mayor riesgo de sequías la densidad de siembra debería ser menor.

## Densidades de siembra e implantación de pasturas.

Especie	Peso de 1000 semillas (gramos)	Semillas viables/kg	Semillas viables/m <sup>2</sup> a 1 Kg/ha	Densidades de siembra en pasturas consociadas (kg/ha)	Plantas logradas/m <sup>2</sup> al primer pastoreo 45 % implantación
<b>Leguminosas</b>					
Alfalfa	2.0	450 000	45	6 a 10	121 a 203
Trébol blanco	0.6	1 260 000	126	1 a 2	57 a 114
Trébol rojo ( <i>diploide</i> )	1.9	450 000	45	4 a 6	81 a 122
Lotus	1.2	780 000	78	4 a 6	140 a 210
<b>Gramíneas</b>					
Raigrás anual ( <i>diploide</i> )	1.8	360 000	36	15 a 20	243 a 324
Raigrás anual ( <i>tetraploide</i> )	3.8	180 000	18	15 a 25	122 a 203
Cebadilla criolla	10.0	90 000	9	8 a 15	32 a 61
Cebadilla perenne <b>Bareno</b>	11.5	87 000	8	10 a 15	36 a 54
Festuca	2.6	360 000	36	6 a 12	97 a 194
Pasto ovilla	0.9	900 000	90	4 a 8	162 a 324
Agropiro	5.9	150 000	15	25 a 35	169 a 236
Raigrás perenne	2.0	450 000	45	10 a 20	203 a 405

- Datos propios y modificados de Correa Urquiza (2001) y White y Hodgson (1999).
- Se tomaron pesos promedio de varios cultivares.
- Se asumió que la semilla posee 95 % de pureza y 95% de germinación.